

Nom de l'assignatura: Investigació Operativa I

Codi	Tipus	Curs/semestre	Crèdits ECTS
21296	Semestral	2on / 2on	5

Professorat

<i>Nom</i>	<i>Departament</i>	<i>Despatx</i>	<i>Direcció e-mail</i>	<i>Telèfon</i>
Daniel Blabia	Economia de l'Empresa	S-229	Daniel.blabia@uab.es	7745

Horari

Grup 10: dimarts de 09:00 a 11:00 i divendres de 09:00 a 11:00

Grup 50: dimarts de 15:00 a 17:00 i dijous de 19:00 a 21:00

Objectius

Coneixements

- L'ús de la programació matemàtica per resoldre problemes.
- La modelització de qualsevol tipus de problema prèviament a l'aplicació d'algoritmes de resolució.
- L'aplicació d'algoritmes per resoldre problemes d'empresa.
- L'anàlisi de variants sobre les solucions òptimes inicials.

Habilitats

- Conèixer la problemàtica dels responsables de producció.
- Conèixer l'aplicació real de la programació matemàtica.
- Modelitzar situacions de tot tipus.

Competències

- Capacitat de comprensió i d'anàlisi
- Capacitat d'organització i planificació
- Capacitat de trobar solucions a problemes únics per si sol, sense cap manual
- Raonament crític

Capacitats prèvies

Domini del treball amb ecuacions.

Continguts

(T: teoria, S: seminaris i conferències, PS: preparació de seminaris, L: laboratoris, CP: classes pràctiques, E: estudi, AA: altres activitats)

1. Introducción a la Investigación Operativa	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	2				2			4
Què és la Investigació Operativa Tipus de problemes que resol.								

2. La programació matemàtica i la modelització	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	12				10	8		20
Programació lineal. Modelització de programes matemàtics. Resolució gràfica dels programes lineals. Tipologia de resolucions de PL. Exercicis de modelització I.								

3. L'algoritme simplex.	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	14				14	10		38
Conceptes i Teoremes fonamentals. El mètode simplex per matrius. El mètode simplex per taules. Identificació de les tipologies de solucions. Exercicis de modelització i resolució aplicant el simplex per taules. Exercicis de modelització II.								

4. La dualitat.	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	10				10	12		32
Formulació dels programes duals. Conceptes i teoremes fonamentals. Relacions programes duals. Aplicació i interpretació de la solució del dual. Exercicis de modelització III.								

5. Anàlisi de sensibilitat.	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	12				20	12		44
Anàlisi de sensibilitat. Estudi dels diferents canvis en els paràmetres inicials del problema. La Investigació operativa com a eina per decisions d'empresa. Exercicis de modelització IV.								

6. Altres algoritmes.	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	8				8	6		28
Algoritmes de programació lineal sencera. Algoritme d'assignació. Algoritme de transport.								

Metodologia docent

Classes magistrals

On es presenten els continguts bàsics que els estudiants han de menester per a introduir-se en els temes que configuren el programa.

Classes pràctiques

Les classes pràctiques acostumen a girar sobre la modelització de Programes Lineals i tenen un caràcter tutorial de manera que els alumnes treballen de forma individual o el grup els problemes proposats pel professor de la col·lecció penjada al campus virtual. Durant la sessió el professor resol els dubtes que puguin tenir els alumnes de l'aula. Al final de la sessió es comenta la resolució del plantejament o modelització.

Classes informatitzades.

Quan els alumnes dominin l'algoritme simplex se'ls formarà en l'ús del programari LINGO per l'aplicació d'alguns dels algoritmes treballats.

Avaluació

Criteris d'avaluació

La resolució d'un examen final. Amb caràcter complementari l'assistència a la classe comptarà residualment.

Bibliografia bàsica

A més del material de l'assignatura aportat com apunts del professor i penjats al campus virtual 2008.

- Ríos Insua, S. (1996). Investigación operativa. Programación lineal y aplicaciones. Editorial Centro de estudios Ramón Areces.
- Arjona, M.J. y Rodríguez Chacón, V. Métodos cuantitativos aplicados a la toma de decisiones. Editorial Eunsa.
- Rodríguez Huertas, R. Y Gámez Mellado, A. (2002). Investigación operativa: teoría, ejercicios y prácticas. Universidad de Cádiz.
- Taha, H.A. (1997). Investigación de Operaciones, una introducción. Prentice Hall.

Bibliografia complementària

- Prawda, J, (1995) Métodos y modelos de Investigación de Operaciones. Vol I. LIMUSA-Noriega Editores.
- Gomollón, A. (1996) Ejercicios de investigación de operaciones. Editorial E.S.I.C.